

OPTIMALISASI PENUGASAN KARYAWAN MENGGUNAKAN METODE HUNGARIAN PADA KANTOR CABANG POS AIMAS

Matheus Supriyanto Rumetna^{1*}, Tirsa Ninia Lina², Astry Nahuway³, Samuel Ginting⁴, Yonas Rieuwpassa⁵, Yulvin Lelmaya⁶, Aristoteles Fanindi⁷, Hebron Purba⁸

^{1,2,3,4,5,6,7,8}Universitas Victory Sorong, Indonesia

^{1*}matheus.rumetna@gmail.com, ²tirsawp@gmail.com, ³astrynahuway18@gmail.com,

⁴gintings023@gmail.com, ⁵yonasrieuwpassa1@gmail.com, ⁶lelmalayayulvin@gmail.com

⁷arisfanindi@gmail.com, ⁸hebronandreaspurba@gmail.com

Received: 05-05- 2025

Revised: 20-06-2025

Approved: 30-06-2025

ABSTRACT

The advancement of communication technology has significantly influenced the operational dynamics of postal delivery services, including those at the Aimas Postal Branch Office (KCP Aimas) in Sorong Regency, Southwest Papua. One of the main challenges faced is the assignment problem in allocating employees for package delivery, particularly the imbalance between the number of workers and the volume of tasks. This study aims to optimize task allocation using the Hungarian Method, a linear programming approach specifically designed to solve assignment problems. The data collected include employee names, delivery destinations, and estimated travel times. The analysis involved constructing a mathematical model of the assignment problem and solving it using the Hungarian Method, supported by the POM-QM software. The findings show that the optimal total delivery time is 155 minutes, with an efficient distribution of tasks: Alexander is assigned to housing units 1–3 (40 minutes), I Gede to route Km. 24–26 (65 minutes), and Aristoteles to the Mariat Pantai–Tugu Merah area (50 minutes). These results indicate that the application of the Hungarian Method, supported by POM-QM software, not only accelerates the calculation process but also enhances the accuracy of workload distribution. Overall, this approach contributes significantly to operational efficiency and the improvement of employee productivity.

Keywords: Hungarian Method, Task Allocation, POM-QM Software, Operational Efficiency, Postal Services

PENDAHULUAN

Kantor Pos adalah sebuah lembaga atau instansi yang menyediakan layanan pos, baik untuk mengirim surat, paket, atau melakukan transaksi keuangan seperti pengiriman uang. Kantor Pos biasanya merupakan bagian dari perusahaan pos nasional di suatu negara, yang memiliki jaringan kantor cabang di berbagai lokasi untuk memudahkan masyarakat dalam melakukan berbagai kegiatan yang berkaitan dengan surat menyurat dan pengiriman barang. Selain itu, kantor pos juga sering kali menyediakan layanan lain seperti penjualan prangko, pembayaran tagihan, dan jasa keuangan lainnya. Dampak perkembangan teknologi, seperti adanya mesin fax, telepon, *handphone*, dan internet membuat penyampaian pesan begitu mudah dan praktis [1], [2], [3].

Kantor Cabang Pos (KCP) Aimas merupakan salah satu Kantor Pos yang bertempat di Jalan Nusa Indah Satuan Pemukiman (SP) 2, Kelurahan Mariyai, Distrik Mariat, Kabupaten Sorong, Papua Barat Daya. KCP ini menyediakan layanan paket, layanan transaksi keuangan, keagenan pos, layanan komunikasi tertulis dan surat elektronik, serta layanan logistic. Dalam menangani layanan paket di beberapa tempat,

KCP Aimas menyediakan 3 karyawan sebagai pengantar paket yaitu Alexander, I Gede Sudiarto dan Aristoteles Fanindi dengan lokasi tujuan yaitu SP 1 sampai SP 3, Km. 24 sampai Km. 26 dan Mariat Pantai sampai Tugu Merah. Dalam pengantaran paket, timbul permasalahan umum yang dihadapi oleh KCP Aimas yaitu masalah penugasan karyawan dalam mengantar barang ke lokasi tujuan. Terkadang proses pengantaran paket yang terjadi memakan waktu terlalu lama dan tidak efisien, hal ini menyebabkan kurang optimalnya kinerja karyawan. Masalah penugasan merupakan suatu kasus khusus dari masalah Program Linier (PL) pada umumnya [4] [5]. PL adalah bagian dari matematika terapan yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah pengalokasian sumber-sumber yang terbatas secara optimal [6], [7], [8]. Salah satu cara penyelesaian masalah penugasan dapat dilakukan dengan metode Hungarian [4], [9], [10].

Metode Hungarian adalah sebuah metode yang dapat memodifikasi baris dan kolom dalam matriks efektifitas sampai muncul sebuah komponen nol tunggal dalam setiap baris atau kolom yang dapat dipilih sebagai alokasi penugasan [11], [12], [13], [14], [15]. Tujuan penelitian ini adalah optimalisasi penugasan karyawan menggunakan metode Hungarian pada KCP Aimas. Langkah pertama adalah mengambil data berupa nama karyawan, alamat tujuan dan waktu perjalanan karyawan. Selanjutnya adalah membentuk model matematika dari masalah penugasan ke dalam PL dan diselesaikan dengan metode Hungarian.

Dalam membantu ketepatan perhitungan dari metode Hungarian, dapat memanfaatkan teknologi informasi dalam bentuk *software* yaitu POM-QM. *Software* POM-QM merupakan sebuah *software* yang dirancang untuk melakukan perhitungan yang diperlukan pihak manajemen untuk pengambilan keputusan di berbagai bidang, karena *software* ini dalam permodelan lebih cepat dan mudah [16], [17], [18], [19]. Penerapan Metode Hungarian yang didukung oleh *software* POM-QM terbukti efektif dalam menyelesaikan permasalahan ketidakseimbangan antara jumlah karyawan dan jumlah pekerjaan melalui pembagian tugas yang optimal.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini difokuskan pada optimalisasi penugasan karyawan dalam melaksanakan pekerjaannya. Secara umum, penelitian ini dilakukan dengan mengikuti tahapan sebagai berikut :

a. Objek Penelitian

Penugasan karyawan KCP Aimas dalam hal pengantaran barang ke lokasi tujuan.

b. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini diantaranya sebagai berikut:

1. Observasi

Peneliti melakukan observasi langsung terhadap proses operasional dengan menitikberatkan perhatian pada alur kerja serta performa individu dalam menyelesaikan tugas yang telah dialokasikan. Melalui pendekatan ini, peneliti berhasil mengidentifikasi karyawan yang menunjukkan tingkat penyelesaian kerja yang lebih tinggi, sekaligus menganalisis berbagai faktor yang memengaruhi efisiensi maupun inefisiensi dalam pelaksanaan tugas. Temuan dari observasi ini memberikan landasan empiris yang penting untuk memahami pola penugasan, kapabilitas kerja masing-masing karyawan, serta hambatan yang dihadapi selama proses operasional. Dengan demikian, hasil observasi

dapat dijadikan dasar evaluatif dalam merumuskan strategi optimalisasi penugasan tenaga kerja secara lebih terarah dan berbasis data.

2. Wawancara

Peneliti melaksanakan wawancara dengan 3 karyawan atas nama Alexander, I Gede Sudiarto dan Aristoteles Fanindi sebagai upaya memperoleh informasi yang komprehensif mengenai alur proses operasional, diantaranya jumlah karyawan, nama karyawan dan waktu penyelesaian yang dibutuhkan masing-masing karyawan. Melalui wawancara ini, peneliti juga menggali informasi terkait kendala yang dihadapi selama proses kerja berlangsung, serta kebijakan penugasan yang diterapkan dalam mendistribusikan pekerjaan kepada karyawan.

3. Dokumentasi

Peneliti melakukan proses pendokumentasian terhadap data penugasan serta seluruh rangkaian aktivitas kerja yang dilakukan oleh karyawan di KCP Aimas. Pendokumentasian ini mencakup profil, jumlah karyawan, jenis pekerjaan, serta waktu penyelesaian setiap tugas yang diamati secara langsung. Data yang terdokumentasi ini menjadi bahan penting dalam menganalisis efektivitas operasional kerja.

4. Studi Literatur

Dalam studi literatur, peneliti memanfaatkan penelitian-penelitian terdahulu sebagai referensi dan landasan teoritis yang relevan untuk mendukung pelaksanaan penelitian ini. Penelitian terdahulu digunakan untuk memperkaya pemahaman mengenai metode optimasi penugasan kerja, khususnya Metode Hungarian, serta penerapannya dalam konteks pengelolaan waktu dan distribusi pekerjaan.

c. Analisis Data

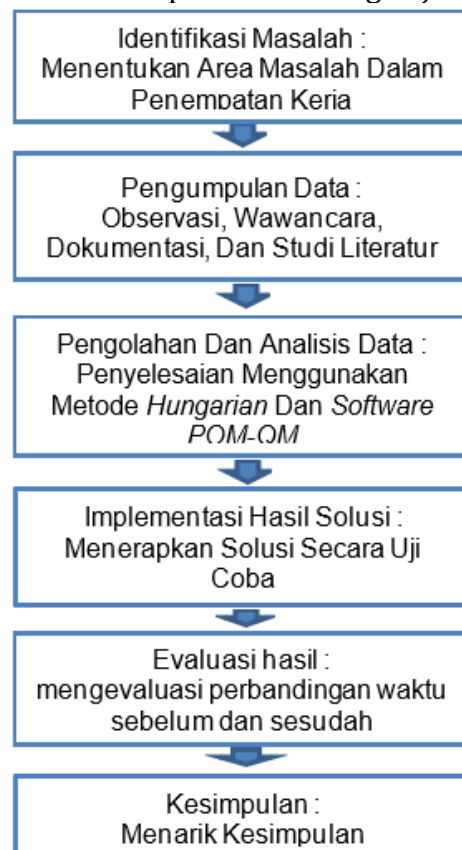
Dalam proses analisis data, peneliti melakukan klasifikasi berdasarkan estimasi waktu yang diperlukan oleh masing-masing karyawan untuk menyelesaikan setiap tugas yang telah ditentukan. Tahap selanjutnya melibatkan analisis komparatif terhadap alokasi tugas, dengan mempertimbangkan dua variabel utama, yaitu durasi penyelesaian tugas dan jumlah beban kerja yang diberikan kepada setiap individu. Analisis ini bertujuan untuk menilai tingkat efisiensi dalam distribusi pekerjaan serta mengukur derajat keseimbangan beban kerja antar karyawan, guna memastikan keselarasan antara kapasitas individu dan tuntutan operasional.

Berikut ini langkah-langkah yang digunakan dalam Metode Hungarian [19], [20], [21], [22], [23]:

- a. Setiap elemen pada setiap baris matriks biaya dikurangi dengan elemen terkecil.
- b. Setiap elemen pada setiap kolom dari matriks yang diperoleh dari langkah 1 dikurangi dengan elemen terkecil.
- c. Buat sesedikit mungkin garis vertikal dan horizontal yang melewati semua elemen nol. Apabila jumlah garis sama dengan jumlah baris atau kolom, maka Tabel sudah optimum, tetapi jika belum maka lanjutkan langkah berikutnya.
- d. Pilih elemen terkecil dari matriks yang diperoleh pada langkah tiga yang tidak dilewati garis, gunakan elemen tersebut untuk mengurangi elemen yang tidak

- dilewati garis, dan untuk menambah elemen yang dilewati garis dua kali. Ulangi langkah tiga sampai Tabel optimum.
- Alokasikan karyawan-karyawan tersebut pada tugas yang sesuai.
 - Apabila jumlah karyawan tidak sama dengan jumlah tugas atau sebaliknya maka ditambahkan variabel *Dummy Woker* atau *Dummy Job*.

Adapun langkah-langkah penelitian dapat dilihat dengan jelas pada Gambar 1.



Gambar 1. Langkah-langkah Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang diperoleh dari KCP Aimas berupa nama karyawan dan waktu yang dibutuhkan oleh tiap karyawan untuk menyelesaikan pengantaran paket ke 3 titik lokasi di Kabupaten Sorong. Waktu penyelesaian tersebut dihitung dari waktu perjalanan tiap karyawan dalam melakukan pengantaran paket, lebih rinci dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Bentuk penugasan umum

Tujuan/sumber	Alexander	I Gede	Aristoteles
SP 1-SP 3	40 menit	50 menit	60 menit
Km. 24-Km. 26	75 menit	65 menit	80 menit
Mariat pantai-Tugu merah	30 menit	40 menit	50 menit

Langkah-langkah penyelesaian menggunakan metode Hungarian sebagai berikut :

Langkah 1

Lihat data pada setiap baris pada tabel yang ada (lihat Tabel 1) untuk mencari angka

terkecil, kemudian kurangi setiap baris dengan angka terkecil seperti Tabel 2 dibawah ini.

Tabel 2. Melakukan pengurangan baris

Tujuan/sumber	Alexander	I Gede	Aristoteles
SP 1-SP 3	40-40	50-40	60-40
Km. 24-Km. 26	75-65	65-65	80-65
Mariat pantai-Tugu merah	30-30	40-30	50-30

Langkah 2

Tabel 3 menunjukan hasil setelah pengurangan setiap baris.

Tabel 3. Hasil pengurangan baris

Tujuan/sumber	Alexander	I Gede	Aristoteles
SP 1-SP 3	0	10	20
Km. 24-Km. 26	10	0	15
Mariat pantai-Tugu merah	0	10	20

Langkah 3

Pada Tabel 4 terdapat kolom yang belum memiliki nilai (0) maka dilakukan pengurangan pada kolom tersebut dengan angka terkecil yang ada pada kolom tersebut.

Tabel 4. Hasil pengurangan kolom

Tujuan/sumber	Alexander	I Gede	Aristoteles
SP 1-SP 3	0	10	20-15=5
Km. 24-Km. 26	10	0	15-15=0
Mariat pantai-Tugu merah	0	10	20-15=5

Langkah 4

Tabel 5 mencari nilai minimum garis horizontal dan meliputi seluruh elemen bernilai nol dalam total *opportunity cost matrix*.

Tabel 5. Hasil penugasan umum

Tujuan/sumber	Alexander	I Gede	Aristoteles
SP 1-SP 3	0	10	5
Km. 24-Km. 26	10	0	0
Mariat pantai-Tugu merah	0	10	5

Langkah 5

Melakukan revisi atau perhitungan ulang dengan cara menggunakan tahap yang sebelumnya, hasilnya terdapat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Revisi

Tujuan/sumber	Alexander	I Gede	Aristoteles
SP 1-SP 3	0	5	0
Km. 24-Km. 26	15	0	0
Mariat pantai-Tugu merah	0	5	0

Langkah 6

Tabel 7 menunjukkan solusi optimal.

Tabel 7. Solusi optimal

Tujuan/sumber	Alexander	I Gede	Aristoteles
SP 1-SP 3	0	5	0
Km. 24-Km. 26	15	0	0
Mariat pantai-Tugu merah	0	5	0

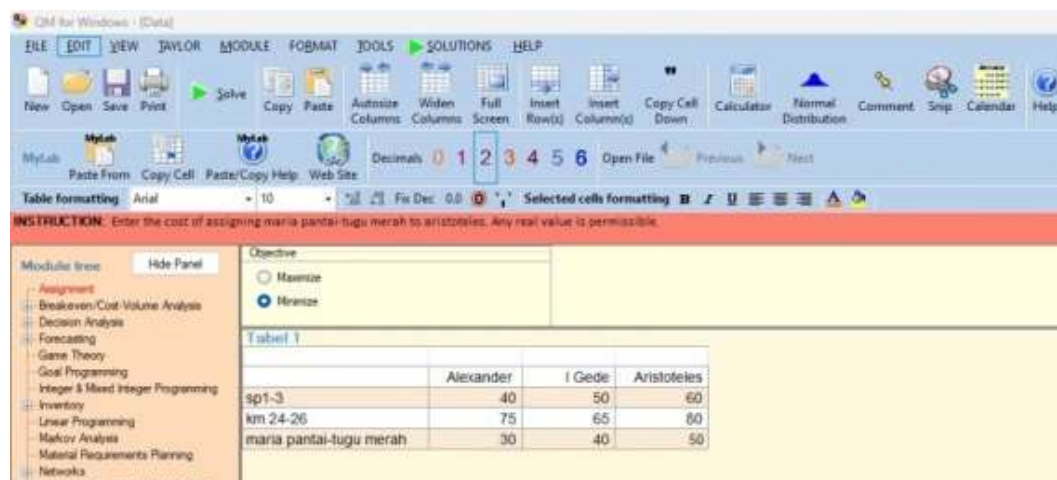
Langkah 7

Tabel 8 menunjukkan penugasan setelah menggunakan metode Hungarian yaitu Alexander pengantaran ke SP 1 sampai SP 3 dengan waktu 40 menit, I Gede pengantaran ke Km. 24 sampai Km. 26 dengan waktu 65 menit dan Aristoteles pengantaran ke mariat Pantai sampai tugu merah dengan waktu 50 menit. Total waktu pengantaran 155 menit.

Tabel 8. Penugasan setelah menggunakan metode hungarian

Penugasan	
Alexander (SP 1-SP 3)	40
I Gede (Km24-Km26)	65
Aristoteles (Mariat pantai-Tugu Merah)	50
Jumlah	155

Analisis data menggunakan *software POM-QM* bertujuan untuk mencocokkan hasil analisis yang telah dilakukan secara manual dengan rumus umum Metode Hungarian atau sebagai kontrol perhitungan [24]. Tahapan analisis diawali dengan proses *input* data pada Tabel 1, hasilnya terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Input Data pada *Software POM-QM*

Tahap selanjutnya yaitu mencari nilai optimum menggunakan *software POM-QM* yang disesuaikan dengan tujuan penelitian yaitu optimalisasi penugasan karyawan berdasarkan waktu penyelesaian, dengan langkah-langkah yang telah dijabarkan pada bagian metode penelitian. Melalui *software* tersebut diperoleh hasil sesuai pada Gambar 3 dan 4.

KCP AIMAS Solution			
Optimal solution value = 155	ALEXANDER	I GEDE	ARISTOTELES
Sp1-Sp3	Assign 40	50	60
Km 24-Km 26	75	Assign 65	80
Mariat Pantai- Tugu M...	30	40	Assign 50

Gambar 3. Assignment result

KCP AIMAS Solution		
JOB	Assigned to	Cost
Sp1-Sp3	ALEXANDER	40
Km 24-Km 26	I GEDE	65
Mariat Pantai- Tugu Merah	ARISTOTELES	50
Total		155

Gambar 6. Marginal costs

Berdasarkan hasil implementasi Metode Hungarian, alokasi waktu kerja karyawan di KCP Aimas menunjukkan peningkatan efisiensi yang signifikan. Hasil analisis menunjukkan bahwa Alexander dialokasikan untuk melakukan pengantaran pada wilayah SP 1 hingga SP 3 dengan estimasi waktu 40 menit. Selanjutnya, I Gede memperoleh tugas pengantaran pada rute Km. 24 hingga Km. 26 dengan durasi 65 menit, sedangkan Aristoteles melaksanakan pengantaran pada jalur Mariat Pantai hingga Tugu Merah dengan waktu tempuh 50 menit. Secara kumulatif, total waktu yang dibutuhkan oleh ketiga karyawan tersebut mencapai 155 menit. Temuan ini mengindikasikan bahwa penerapan Metode Hungarian berkontribusi secara signifikan terhadap optimalisasi distribusi beban kerja dan efektivitas waktu operasional.

Pemanfaatan *software* POM-QM dalam penelitian ini memberikan kontribusi yang substansial terhadap kemudahan dan ketepatan proses perhitungan alokasi waktu kerja menggunakan Metode Hungarian. Integrasi teknologi informasi melalui penggunaan POM-QM memungkinkan pelaksanaan perhitungan secara lebih sistematis, efisien, dan presisi dibandingkan dengan metode perhitungan manual. Melalui dukungan *software* ini, total waktu optimal yang diperlukan untuk menyelesaikan seluruh aktivitas kerja di KCP Aimas dapat diperoleh secara efektif, yakni sebesar 155 menit. Dengan demikian, penerapan *software* POM-QM tidak hanya mempercepat proses analitis, tetapi juga meningkatkan validitas dan reliabilitas hasil dalam menentukan distribusi beban kerja serta waktu optimal yang dialokasikan kepada masing-masing karyawan.

KESIMPULAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa optimalisasi penugasan karyawan di KCP Aimas dapat diwujudkan melalui penerapan Metode Hungarian yang didukung oleh pemanfaatan *software* POM-QM. Metode Hungarian terbukti sebagai pendekatan yang efektif dalam menyelesaikan permasalahan alokasi tugas, dengan capaian waktu kerja optimal sebesar 155 menit. Distribusi pekerjaan yang dihasilkan lebih proporsional dan selaras dengan kapasitas masing-masing karyawan. Selain itu, penggunaan *software* POM-QM memberikan kontribusi signifikan dalam mempercepat proses perhitungan dan meningkatkan akurasi hasil, sehingga proses analisis berlangsung secara lebih efisien, sistematis, dan dapat diandalkan. Dengan penerapan metode analitis dan

teknologi yang tepat, KCP Aimas berpotensi untuk meningkatkan efisiensi operasional, produktivitas tenaga kerja, serta mutu layanan yang diberikan kepada pelanggan.

Dalam rangka meningkatkan daya saing dan efisiensi operasional, disarankan agar KCP Aimas secara konsisten menerapkan metode optimasi, seperti Metode Hungarian, dalam pengelolaan sumber daya manusia dan alokasi beban kerja. Penggunaan teknologi pendukung, khususnya *software* POM-QM, juga perlu diintegrasikan secara berkelanjutan guna mendukung proses pengambilan keputusan yang berbasis data dan analisis kuantitatif. Selain itu, pelaksanaan evaluasi secara berkala terhadap sistem kerja, kinerja karyawan, serta fluktuasi volume pekerjaan menjadi aspek krusial untuk memastikan bahwa strategi optimalisasi yang diterapkan tetap relevan, responsif, dan adaptif terhadap dinamika kebutuhan pelanggan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Anasty, C. W. Wolor, and Marsofiyati, "Pengaruh Teknologi, Manajemen Waktu, Pemberian Insentif dan Sarana Prasarana Kantor Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan di Wilayah Jakarta Timur," *Epsilon : Journal of Management (EJoM)*, vol. 1, no. 2, pp. 116–136, Oct. 2023.
- [2] M. S. Rumetna, T. N. Lina, A. B. Santoso, J. Karay, R. Komansilan, and B. G. Kaitelapatay, "Pengetahuan Serta Peran Auditor Secara Komprehensif dalam Menghadapi Dampak Perkembangan Teknologi Informasi," *Jurnal Komtika (Komputasi dan Informatika)*, vol. 6, no. 1, pp. 26–38, 2022, doi: <https://doi.org/10.31603/komtika.v6i1.6776>.
- [3] B. Firmansyahputra and A. Cherid, "Aplikasi Multimedia Pengenalan Huruf Alfabet, Buah dan Hewan Menggunakan Teknologi Augmented Reality," *Jurnal Telekomunikasi dan Komputer*, vol. 9, no. 3, pp. 173–185, 2019, doi: [10.22441/incomtech.v9i3.7173](https://doi.org/10.22441/incomtech.v9i3.7173).
- [4] D. T. Pratama and H. S. Kurniawan, "Optimasi Masalah Penugasan Menggunakan Metode Hungarian untuk Meminimalkan Waktu Produksi," *Bulletin of Applied Industrial Engineering Theory*, vol. 1, no. 1, pp. 16–20, 2020.
- [5] P. Gultom, A. Br Tarigan, S. M. Sari, C. Chairuna, and P. M. Sitepu, "Optimalisasi Penugasan Normal Menggunakan Metode Hungarian Maksimisasi (Studi Kasus: Cv.Surya Pelangi)," *Jurnal Manajemen dan Pendidikan Agama Islam*, vol. 3, no. 4, 2025, doi: [10.61132/jmpai.v3i4.1326](https://doi.org/10.61132/jmpai.v3i4.1326).
- [6] L. N. Rahman and W. Wahyudin, "Optimalisasi Penugasan Karyawan Jasa Ekspedisi Menggunakan Metode Hungarian (Studi Kasus CV. Anteraja Cabang Mekarmukti)," *Jurnal Serambi Engineering*, vol. 6, no. 3, pp. 2120–2127, 2021, doi: [10.32672/jse.v6i3.3245](https://doi.org/10.32672/jse.v6i3.3245).
- [7] Istikhomah, E. Sumastuti, and R. Meiriyanti, "Efektivitas Digital Marketing Dalam Mendorong Keputusan Pembelian Di Kalangan Milenial Dan Gen Z Pada Pengguna Indosat," *Journal of Information Systems Management and Digital Business*, vol. 2, pp. 196–204, Apr. 2025.
- [8] E. Estry Ariyanto *et al.*, "Analisis Perhitungan Produk Cacat Dalam Menentukan Harga Pokok Produksi Pada Umkm Tahu Tansa," *Journal of Information Systems Management and Digital Business (JISMDB)*, vol. 2, no. 3, pp. 263–269, Apr. 2025.
- [9] R. Kurniawan, Yusnawati, Nurmawati, Dewiyana, and M. Andriani, "Optimalisasi Waktu Kerja Operator Dengan Menggunakan Metode Hungarian," *Jurnal Optimasi*

- Teknik Industri*, vol. 7, no. 1, pp. 17–24, Mar. 2025, doi: 10.30998/joti.v7i1.25337.
- [10] S. A. L. Gaol, N. A. Nababan, Situmorang. Renta Ulina, and A. A. Tanjung, “Analisis Minimasi Biaya Penugasan Staff Menggunakan Metode Hungarian (Studi Kasus Pada PT. JNE Pusat Medan),” *Jurnal Manajemen dan Pemasaran (JUMPER)*, vol. 3, no. 2, pp. 410–419, 2025.
- [11] A. Dewanta and R. Puspa Sari, “Analisa Optimalisasi Waktu Kerja Karyawan dengan Menggunakan Metode Hungarian (Studi Kasus Bengkel Jaya Battery Motor),” *JURMATIS (Jurnal Manajemen Teknologi dan Teknik Industri)*, vol. 3, no. 2, p. 92, 2021, doi: 10.30737/jurmatis.v3i2.1708.
- [12] N. S. Ibrahim, A. Shuib, and Z. A. Zaharudin, “Assignment Of Lecturer To Courses Based On Optimal Competency Scores Using Modified Hungarian Method (MHM) And Optimization Model,” *Journal of Quality Measurement and Analysis*, vol. 21, no. 1, pp. 307–320, Mar. 2025, doi: 10.17576/jqma.2101.2025.19.
- [13] N. Syahirah Ibrahim, A. Shuib, and Z. Aqmar Zaharudin, “Modified Hungarian Method in Optimizing Preference Levels in Lecturer-To-Course Assignment,” *Matematika, MJIAM*, vol. 41, no. 1, pp. 93–107, 2025, [Online]. Available: www.matematika.utm.my
- [14] G. Devipriya, “Solution of Fuzzy Assignment Problem Hungarian Algorithm and Using Branch and Bound Method,” *IJCRT*, vol. 15, pp. 50856–50865, 2025, doi: 10.5281/ZENODO.15639927.
- [15] J. M. Nababan *et al.*, “Analysis of Employee Assignment Costs of Gemoy Billiard And Coffee Shop Using the Assignment Model Method,” *Economics, Business, and Investment*, vol. 1, no. 1, 2024.
- [16] Suparjo, “Optimalisasi Biaya Peng iriman Menggunakan Metode NWC , Least Cost dan VAM Dengan Software POM-QM Pada Bagian Logistic PT Gotrans Logistic International,” *Scientifict Journal of Industrial Engineering*, vol. 2, no. 1, pp. 92–98, 2021.
- [17] T. N. Lina *et al.*, “Premium Dan Pertalite Menggunakan Metode Maximization Of Profit On Premium And Pertalite Businesses Using Simplex Methods And POM-QM,” *Elektro Luceat*, vol. 7, no. 1, pp. 1–9, 2021.
- [18] M. S. Rumetna *et al.*, “Menghitung Keuntungan Maksimal Dari Penjualan Roti Abon Gulung Dengan Menggunakan Metode Simpleks Dan Software POM-QM,” *Jurnal Jendela Ilmu*, vol. 1, no. 1, pp. 6–12, 2020.
- [19] T. Ninia Lina *et al.*, “Optimasi Waktu Produksi Kue Pia Menggunakan Metode Hungarian (Studi Kasus: UMKM Ibu Wa Nina),” *Journal of Computer Science and Technology JCS-TECH*, vol. 4, no. 2, pp. 9–17, 2024.
- [20] M. Muhamad, L. A. Darmawan, and W. Wahyudin, “Analisa Optimalisasi Waktu Kerja Mekanik pada Dealer Motor XYZ dengan Metode Hungarian Menggunakan Aplikasi POM-QM,” *JURMATIS (Jurnal Manajemen Teknologi dan Teknik Industri)*, vol. 4, no. Penempatan pekerjaan mekanik berdasarkan lamanya waktu kerja yang dibutuhkan oleh mekanik untuk menyelesaikan suatu pekerjaan. Oleh, pp. 37–49, 2022, doi: 10.30737/jurmatis.v4i1.1982.
- [21] S. Parningotan and N. Pangastuti, “Analisis Penugasan Karyawan Dalam Meningkatkan Produktivitas Kerja Menggunakanmetode Hungarian pada Software Pom-Qm dengan kasus Maksimasi,” *Jurnal Simasi: Jurnal Ilmiah Sistem Informasi*, vol. 2, no. 1, pp. 22–32, Jun. 2022, doi: 10.46306/sm.v2i1.
- [22] W. R. Nabila, D. Herwanto, and W. R. Zahra, “Optimalisasi Waktu Kerja Karyawan

- Menggunakan Metode Hungarian (Studi Kasus CV Bintang Jaya),” *STRING (Satuan Tulisan Riset dan Inovasi Teknologi)*, vol. 7, no. 1, pp. 66–72, Aug. 2022.
- [23] D. Kesuma Wahyuni and Mulyono, “Pembagian Tugas Karyawan Menggunakan Metode Hungarian Pada PT. Sumatra Sarana Sekar Sakti,” *KARISMATIKA*, vol. 8, no. 2, pp. 42–53, Aug. 2022.
- [24] M. Restu *et al.*, “Meminimalkan Waktu Produksi Kue Kering Pada UMKM Roti Restu Menggunakan Metode Hungarian,” *Nugraha, & Saputro / Judul Artikel*, vol. 22, no. Penugasan operator kerja, pp. 217–227, 2022.